

Stunde vom 24.9. - Vorlesung

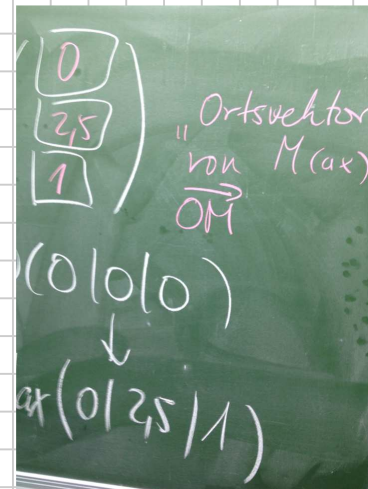
Notiztitel

26.09.2012

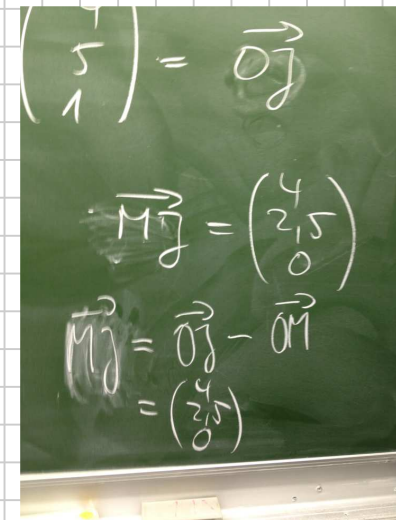
In dieser Stunde haben wir die Begriffe
„Ortsvektor“, „Verbindungsvektor“ und „Nullvektor“
kennengelernt.

Zum Einstieg haben wir den Ursprung in der Ecke bei der Tür festgelegt („Spawn-Place“) → Hier erschien Max und wurde mit seinem

Ortsvektor $\vec{0}$!



$\begin{pmatrix} 0 \\ 2.5 \\ 1 \end{pmatrix}$ "Ortsvektor von M(ax)" \vec{OM}
 $(0|0|0)$
 \downarrow
 $(0|2.5|1)$



$\begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix} = \vec{OJ}$
 $\vec{MJ} = \begin{pmatrix} 4 \\ 2.5 \\ 0 \end{pmatrix}$
 $\vec{MJ} = \vec{OJ} - \vec{OM}$
 $= \begin{pmatrix} 5 \\ 2.5 \\ 0 \end{pmatrix}$

Ortsvektor $\begin{pmatrix} 0 \\ 2,5 \\ 1 \end{pmatrix}$ in Roten auf seinen Sitzplatz verschoben!
Johannes wird mit $\begin{pmatrix} 4 \\ 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ \leftarrow Ortsvektor \vec{OJ} ! auf seinen Platz gebracht.

Um Π auf J zu bringen, braucht man den

Verbindungsvektor $\vec{\Pi J} = \begin{pmatrix} 4 \\ 2,5 \\ 0 \end{pmatrix}$. Dieser bringt aber nur

Π auf J und nicht J auf Π ! „Wegbeschreibungen“,
Vektoren.

Für J auf Π ist $\begin{pmatrix} -4 \\ -2,5 \\ 0 \end{pmatrix}$ notwendig, denn

$\vec{J\Pi} = -\vec{\Pi J}$... bekommt Max diese Anweisungen:

von O nach Π nach J und zurück nach Π ,
sind $\begin{pmatrix} 0 \\ 2,5 \\ 1 \end{pmatrix}$, $\begin{pmatrix} 4 \\ 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ und $\begin{pmatrix} -4 \\ -2,5 \\ 0 \end{pmatrix}$ auszuführen!

Bekäme er den Nullvektor als Antwort, könnte er sitzen bleiben.

Wir haben noch Aufgaben besprochen. Einige davon sind hier gelöst:

S. 80 A3) b) $A(4/2/0)$, $B(3/3/3)$

$$\overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} 3-4 \\ 3-2 \\ 3-0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix}, \text{ denn}$$

- für x_1 "füllt" A die -1 , um von 4 auf 3 zu kommen,
- für x_2 "füllt" A die $+1$, um

von 2 auf 3 zu kommen,
- für K_3 „fehlt“ 3 von 0 auf 3!

Allgemein $\vec{AB} = \begin{pmatrix} x_1 - x_1 \\ x_2 - x_2 \\ x_3 - x_3 \end{pmatrix}$ für $A(x_1 | x_2 | x_3)$,
 $B(x_1 | x_2 | x_3)$.

! Beim Mittelpunkt werden die Koordinaten addiert & durch 2 geteilt. Hier wird subtrahiert!

S. 80 A4 b+c) mit $\vec{AB} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ und damit $\vec{BA} = \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ -3 \end{pmatrix}$!

b) A $(-17 | 11 | 31)$ und so ist $B(-17+2 | 11-1 | 31+3)$
bzw. $B(-15 | 10 | 34)$.

← Achtung: einmal A, einmal B geben...

c) B $(-17 \mid 11 \mid 31)$ und hier denkt man
entweder „rückwärts“ oder man nimmt $\vec{BA} = \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ -3 \end{pmatrix}$
zur Hilfe. So oder so ist

$$A(-17 \text{ } -2 \mid 11 \text{ } +1 \mid 31 \text{ } -3) \text{ bzw.}$$

$$A(-19 \mid 12 \mid 28)!$$